

IAA リスクブック

第1章 – IAA リスクブックの概要

デビッド・サンドバーグ (David Sandberg)

1. はじめに／概要

IAA のリスクブックは、保険者のリスクの不確実性を管理する際に使用する、一連の質の高い参考資料を提供するものである。IAA がこれらの資料を作成した目的は、保険プログラムの持続可能性および保険契約者の保護を共に確保することに資することにある。

リスクブックの本章は次のセクションから成っている。

2. 機会
3. 解決すべき課題
4. 解決法
5. 利害関係者のツール – 監督者
6. 利害関係者のツール – 保険者
7. 新たな保険数理ツールおよびプロセス
8. 結論

「保険規制当局 (insurance regulator)」および「保険監督者 (insurance supervisor)」という用語は、その機能に幾分重要な違いがあるにもかかわらず、時折交換可能な形で使われる。本章では、「規制当局」という用語の方が明らかに適切である場合を除き、分かりやすくするため（すなわち、「保険監督者国際機構」と同様に）「監督者」という用語を使用する。

2. 機会

これまでアクチュアリーは、保険の提供者にとって重要な多くの役割を担ってきた（例えば、価格設定、商品設計、準備金評価、リスクと資本の管理など）。また、保険プログラムの持続可能性および保険契約者の保護を共に確保するために、監督者と保険カバーの提供者をつなぐ独自かつ中心的なインターフェースの役割も果たしてきた。

This paper has been produced and approved by the Insurance Regulation Committee of the IAA on 29 September 2015.

© 2015 International Actuarial Association / Association Actuarielle Internationale

アクチュアリー専門職は、保険業界の内外でリスク管理のツールやプロセスの開発に多大なる貢献を行ってきた。アクチュアリーの実務は、持続可能かつ透明性の高い方法でリスクの不確実性を管理するツール（およびプロセス、この比重が増している）の開発を通じて、引き続きリスクとその影響の理解、測定およびコミュニケーションの向上をもたらしている。それらのツールやプロセスは、リスクの不確実性の受け入れと移転を追跡、管理および軽減することを目的としている。そして恐らくは、会計において借方と貸方が現金の受け入れと移転を追跡する仕方と類似した能力を発揮することを目指している。これにより、アクチュアリー、監督者、経営者といった業界の利害関係者は、リスクエクスポージャーを同定し、その感応度を認識し、さらには持続可能かつ継続的に経営を監視することが可能となる。

2007～08年の世界金融危機では、企業および監督者の双方を含む世界の金融システムが、持続可能なリスクテイクおよびリスクプーリングの効果的な実現を促進するプロセスの強化を必要としていることが明らかとなった。保険に関して確立することが必要な枠組みを明確化することは、金融システムの他の構成要素にも適合すると思われる。

世界金融危機発生前の2004年に、国際アクチュアリー会（IAA）は、「**A Global Framework for Insurer Solvency Assessment（保険者ソルベンシー評価のための国際的枠組み、訳注：会報別冊第216号）**」を公刊した。もともとは保険監督者国際機構（IAIS）のために作成されたこの文書は、保険者を対象とする国際的な資本基準に必要な要素を探求するとともに、すべての監督者に利用可能な「ベストプラクティス」の手法を提供するものであった。そして、監督者が、保険者の現在の財政状態を評価するためだけでなく、将来生じ得る財政状態の範囲を理解するためにも使用できる方法を取り扱っていた。

本リスクブックは、保険リスクのガバナンス、管理および規制の各分野における専門領域での発展を取り上げることにより、世界金融危機から学んだ教訓を含め、IAAの2004年の成果物を補強するものである。これらのプロセスは、プールされたリスクの不確実性の持続可能な管理を実現するために必要である。そして、持続可能性を確保する上で経済資本と同様に不可欠な、保険会社の内部的なフランチャイズバリューおよび知的資本を構成する要素である。リスクブックの各章は、取締役会や上級経営者、財務アナリスト、アクチュアリー、監督者にとって興味深い重要なメッセージを強調している。これらのメッセージは、リスクプーリングにおける既存の、および先進的な仕組みの双方に当てはまる。各章は独立のツールとしても有用であるが、真の価値は、複数のツールを同時に適用して、相乗効果や、金融システムの広範な課題に対する示唆（およびそうした課題への取り組みにおける有用性）を活かすことから生まれる。

3. 解決すべき課題

保険リスクのガバナンス、管理および規制は数多くの解決すべき課題を抱えている。

1. **市場の複雑性** — 保険業務が遂行される金融市場は複雑である。金融市場における相互関係を示す「単純化した」構図を本章末に記載した。参加者が競争力の維持を目指す中で、金融市場は絶えず進化している。こうした進化が、預金証書や保険証券、有価証券などといった、金融商品の誕生と変革の原動力となる。それに伴い、どの商品を保険、銀行または証券業務に分類すべきかに関して、従来受け入れられてきた境界が拡大し、変化している。保険を含む金融商品のこうした進化は、健全である反面、(1)職務を果たそうとする監督者、(2)自身の利害関係者に対する約束を果たし、成果を出そうとする保険者、および(3)財務ニーズ（例えば、財産保全、投資、資金調達）を充たそうとする金融商品の消費者に対し、解決すべき課題を突きつける。
2. **リスクの不確実性** — 監査可能な現金や棚卸資産と異なり、リスクの評価は、それに内在する不確実性を適切に取り扱わなければ未完成である。保険金支払いは、その水準、トレンド、時期およびボラティリティの不確実性に晒されている。また、そうした保険金支払いの原資となる資産も、特に生命保険会社においては最終的な価値に関するリスクを伴う。さらに、各種リスクが、共通の一連の状況（例えば、シナリオまたはストレス）下でどのように相互に関連または依存するかも不確実かもしれない。過去の事象による影響の測定は、将来を見積もるための重要な基礎になり得るものの、過去の経験からは予測できない仕方で状況が変化することがある。そのため、必ずしも過去の経験に基づいて将来の経験を予測できるとは限らない。ツールや技法を用いて動的な環境の中でどのように健全な判断を下すかということは、本書の多くの章の中心テーマとなっている¹。
3. **保険者のリスクの多面性** — 保険者のリスクには多くの側面があるため、そのガバナンス、管理および規制は容易ではない。例えば、そうした側面の一部を挙げれば次のよう

¹ 銀行と保険で大きく対照的な点は以下の通りである。保険者は、これらのツールを未知の価値を持つ負債を推定、報告および管理するために使用するのに対し、資産については通常は市場価格を直接用いて評価する。銀行の状況はこれと対照的である。負債（預金）の価値は容易に知られるのに対して、資産の価値はそうではない。従って、銀行は、これらのツールや技法の一部を自身の資産（個人や企業に対する貸出など）に適用してきたが、その使われ方は、規制当局から指定された場合を除き、有効な形で規制の枠組みに組み込まれたものである、一貫した専門的手法や方法を備えたものではなかった。

なものがある。

- a. 信用リスク、市場リスク、保険リスク、オペレーショナルリスク（など）の存在
- b. 保険商品上の、何十年もまたは生涯続く可能性のある保証
- c. 相当数に及ぶ保険契約者の選択肢・オプション（例えば、解約、更新、最低保証額の見直し）
- d. 負債に左右される事業となる傾向があり、資産負債管理に対する注意深い配慮を必要とする、保険商品の性質。特に生命保険会社においては注意が必要。
- e. 保障の種類の多様性。保険者のリスクには、テールに偏った損失分布を持つもの（例えば、大規模地震保険）がある一方、より正規的な分布を持つもの（例えば、グループ歯科保険）ものある。
- f. 損害保険リスクの性質および範囲（そして規模）は絶えず変化しているため、数年前前のデータが現在のリスクに完全には適合しないこと、ならびにリスクの種類が商品によって大幅に異なることがあり得る。その結果、リスクが変化する前にリスクを正確に測定するための十分なデータが得られない傾向がみられる。さらに、ある商品のデータは、総じて別の商品には適合しない。
- g. 保険グループを考える際に、事業体レベルおよびグループレベルの両方で保険者の全リスクの統合的な影響を検討する必要性。このことは、相乗効果、分散性、代替可能性の制限および流動性の必要性などの要因を考慮することを意味する。

これらの課題の結果として、保険業務のガバナンス、管理および規制に関して十分な情報を提供する単独のリスク尺度は存在しない。全体像を得るには複数のツールが必要になる。

現在、金融安定理事会および保険監督者国際機構（IAIS）は、保険に関する国際的な保険資本基準（ICS）の設定に関して相当の困難に直面している。その一因は、保険者のリスクのガバナンス、管理および規制に内在する課題にある。例えば、ICS の策定および多くの管轄区域における必要資本要件の策定に際して、標準的手法と内部モデルの長所と問題点の比較が焦点となった。どちらの手法にも重要な利点と欠点がある²。

² 汎用的な手法として、すべてのリスクの算定のために頻度／損害規模モデル（または頻度／損害規模モデル）を使用する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

標準的手法は、業界平均、およびすべての保険者に対する一貫したショック（恐らく財務諸表の金額に係数を乗じることによって適用される）を基礎としているため、一定形式の明確な比較可能性を達成できるという長所がある。標準的手法の短所は、その設計上、リスクまたはそれらのリスクを管理および軽減する方法に関する個々の保険者特有の事項を捉えられない可能性があることである。内部モデル手法では、個々の保険者が直面するリスクのその保険者特有の事項を直接検討してモデル化することが可能である。しかしながら、内部モデルが使用される場合、監督者は、当該モデル、その較正、検証、ガバナンス、および使用に関する適切な評価を行わねばならないという課題に直面する。さらに、方法や主要な仮定の保険者間の比較可能性という課題にも直面する。

保険者のリスクを多面的に捉える必要性は、保険者や監督者が、保険者の現在の財政状態（例えば、一定時点の必要資本要件）、および ORSA（リスクとソルベンシーの自己評価）やストレステストなどのプロセスによって情報がもたらされる財政状態の将来予想の両方を使用することにより、例証される。

人気映画「トイ・ストーリー」でバズ・ライトイヤーは「無限のかなたへ（To infinity and beyond）」という言葉の口にする。それに倣えば、IAA リスクブックの各章は、「将来の不確実性のかなたへ（To Future Uncertainty and Beyond）」という課題に取り組む。各章では、監督者、保険者およびアクチュアリーが、プールされたリスクを推計し、持続可能な仕方で効果的にそれを管理するために利用可能なツールとプロセスについて記述する。IAA は、それらのツールが、従来成功を収めてきた、（個々の保険組織の持続可能性に焦点を合わせた）ミクロ的な適用を超えて適用され、保険、銀行およびその他の金融サービスの交差に関係したマクロ的な論点にとっても大きな価値を示すことを望んでいる。

4. 解決法

アクチュアリー専門職は、すべての利害関係者のために持続可能なリスクプーリングを確保することを重視するという見地から、リスク管理ツールの開発に貢献し、それを促進す

度・時期に基づくモデル）を仮定するというものがあるだろう。これは、大部分の生命保険や年金の保障、および多くの損害（財物・傷害）補償の提供については適用可能であるものの、個々の保障や担保する損失の内容ごとに、独自の頻度と損害規模の分布を有する可能性がある。実務では、複数の担保内容や保障を有する商品の場合、一般に、頻度や損害規模に関する個別の「掛け目」あるいは確率分布ではなく（一部の商品ではその明示的算定は絶対に不可能かもしれない）、すべての担保内容総計での損失の推定が焦点となる。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

る戦略的立場に立っている。これを可能にすることに寄与する、アクチュアリー専門職の持つ側面には、次のものがある。

- ・ 高水準の研究、教育、研修および実務経験によりもたらされた学識を持つ、広く認知された団体
- ・ 専門的および一般的な知識とスキル
- ・ 高度な倫理的および技術的基準の遵守
- ・ 正式な懲戒手続きの対象となっていること、および
- ・ メンバーの個人的利益を超えた社会のニーズを意識し、それに貢献するという、自ら宣言した専門職としての使命

この基礎に立ち、アクチュアリーは、プールされたリスク事業および契約を、長期的に持続可能と考えられるものにするように、グローバルに認知されるスキルおよび専門知識を発展させてきた。決まった解答のないこれらの問題は、複雑である反面、規律ある熟慮された方法で取り組めば管理可能なものでもある。

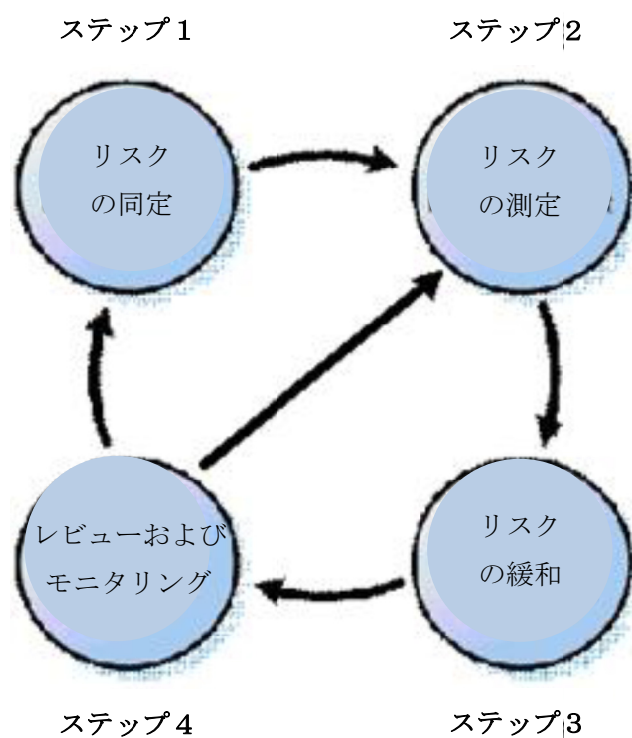
従来、貸借対照表に関するアクチュアリーの仕事は、主として、信頼できる一時点の数値を算定して利害関係者に報告することだった。しかしながら、利害関係者はそれ以上のことを求めている。すなわち、根底にあるモデルの限界を含め、それらの数値に含まれる意味合いについての明確な説明を必要とするほか、経営者が、関連するリスクを理解し、それらのリスクを軽減するために賢明な措置を講じていることの認識も必要としている。リスク管理とは、財務報告に内在するリスクにとどまらず、すべての内在しているリスクと不確実性に関する同定、管理（軽減）およびコミュニケーションを表すために使用される包括的な用語である。

アクチュアリー専門職は、これまでこの課題に取り組み、リスク管理の方法やプロセスを開発するために先駆的な研究を実施してきた。そうした取り組みの一部は、本リスクブックでも取り上げている。本書では、アクチュアリアル・コントロールサイクル³など、リス

³ アクチュアリアル・コントロールサイクルの簡易な（すなわち、ウィキペディアに由来する）定義は、実世界の事業上の問題に対する保険数理的手法の適用を伴う一連の特定の活動、というものである。アクチュアリアル・コントロールサイクルでは、その分野の専門本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

ク管理に対する保険数理的手法の核心をなし、リスクの同定、管理および報告のために様々な利害関係者が使用するツールおよびプロセスを紹介している。

アクチュアリアル・コントロールサイクルの図解



5. 利害関係者のツール — 監督者

家（すなわち、[アクチュアリー](#)）が問題を特定し、解決法を策定し、その結果を検証し、そのプロセスを繰り返すことが必要である^[4]。世界中のアクチュアリー組織で、保険数理プロジェクトの定義に役立つ枠組みとして、アクチュアリアル・コントロールサイクルを自身の資格試験や資格認定プロセスに組み込むことが次第に増えてきている（https://en.wikipedia.org/wiki/Actuarial_control_cycle、および本書末の図(x)も参照のこと）。このサイクルは、本リスクブックでさらに詳しく議論する ERM やモデルガバナンスに関して新たに出現しつつあるアクチュアリーの専門職としてのプロセスの基礎となってきた。そして、多くの伝統的な工学的分野で使用される標準的な工学的概念にもなっている。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

「保険規制当局」および「保険監督者」という用語は、その機能に幾分重要な違いがあるにもかかわらず、時折区別しないで使用されることがある。本章では、「規制当局」という用語の方が明らかに適切である場合を除き、分かりやすくするため（例えば、「保険監督者国際機構」と同様に）「監督者」という用語を使用している。実際には2つの異なる機能が存在する。つまり、規制機能は、保険者が適用すべき規則および規制を提示するであろう、一方で監督機能は、適用法令および規制の遵守の評価を行い、必要に応じて監督者の権限に基づき許容されるモニタリング／介入を実施するであろう。多くの監督当局は規制の権限も有している。管轄区域によっては、この権限を保険監督当局に全面的に委任するのではなく、一定の事項に対する法的な統制権を留保することを選択する。

本リスクブックの後出の章「(支払不能時の) 破綻処理」は、このトピックと特に密接に関係している。同章では、英国のアクチュアリーが英国の破綻処理プロセスについて詳しく説明しているが、そこで示された原則は世界で当てはまる。

監督者の職務権限はその管轄区域の授権法規から発生する。かかる法規は、付与する権限の内容に加え、監督対象となる事業体の範囲を定める。例えば、ある監督者の授権法規には、その目的は、「金融機関が健全な財政状態にあり、適用される制定法およびそれに基づく監督要件を遵守しているか否かを判断するために、金融機関を監督することにある」という規定が含まれている。授権法規によって付与される可能性のある他の監督権限には、市場規律、破綻処理、許認可およびシステムリスクの監視などが含まれる。個々の管轄区域は、それらの権限（または他の権限）を1つまたは複数の監督機関に委譲している。

保険監督者は、規制の「遵守の強制」（「ハード」ツール）から道義的勧告（「ソフト」ツール）に及ぶ範囲をカバーする多様なツールを用いて権限を行使する。ハード気味のツールとソフト気味のツール⁴の例を以下に挙げる。

1. ハード気味のツール

- a. 規制（すなわち、「遵守の強制」。一部の管轄区域は他のツールも有していたり、

⁴ これらのツールの多くは銀行監督者によっても使用されるが、その視点や目的が異なる場合がある。例えば、銀行危機の特定や対処のための期間は、日単位の問題となることがあるのに対し、保険の場合は、数カ月あるいは数年続くこともある。さらに、介入の措置が必要となった場合、銀行監督者は、グループ内の一連の法人間で資本を移動する完全な代替可能性を有することが多いのに対し、保険監督者は、関連事業体内の全資金の凍結が必要になることがある。

「ガイドライン」などの他の名称を使用することがある。それらは、管轄区域によって「ハード」ツールに相当することも、「ソフト」ツールに相当することもある)

- b. 評価および必要資本要件
 - c. 法定のアクチュアリー役割
 - d. 公式の開示要件（財務報告基準など）および非公式の開示要件（ORSA など）
 - e. 介入権限。例えば、保険者に対して、そのリスクプロファイルを低減し、資本基盤を強化するために、計画や戦略の変更を要求する権限、ならびに再建および／または破綻処理計画の作成を要求する権限などがある（このツールの詳しい議論については、破綻処理を扱った[E]章（訳注：2016年3月現在未公開）を参照のこと）。
 - f. 定量的評価 — 特定の財務要素が正確に決定されているか、それらが基準の範囲内にあるか
 - g. 検査および懲罰の権限
 - h. 特定の業務または取引を禁止または制限する権限
2. ソフト気味のツール

- a. 監督の枠組み — 監督当局がその管轄区域内の保険者を評価するプロセス
- b. （専門職としての実務基準および懲戒プロセスを有する）アクチュアリーや監査人などの専門職に依拠したり、それらを利用したりする際のやり方（すなわち、「信じよ、されど確認せよ」）
- c. 監督の徹底 — 監督に際して資料の提出のみに依拠するのではなく、監督者のスタッフ（特に保険数理関連事項の熟練者）による相当に掘り下げたレビューのほか、保険者のスタッフとの定期的な面談を組み入れる選択肢がある
- d. 道義的勧告 — 相互的な信頼と尊重がある環境で最大の効果を発揮する。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

- e. 定性的評価 — 例えば、ガバナンスやアクチュアリー機能の有効性を見張る
- f. 監督者間の協力および協調（例えば、監督者カレッジ）の一環として他の監督者と協力し、彼らから学ぶ能力
- g. 経営者との徹底した協議および企業秘密へのアクセス

6. 利害関係者のツール — 保険者

保険者が、自身のリスクの有効なガバナンス（同定、管理およびコミュニケーション）に関する、様々な利害関係者（例えば、株主、保険契約者、監督者、顧客など）の競合する要求を充足する目的で、（自身の規模、範囲および複雑性に応じて）頻繁に使用する（しばしばアクチュアリー実務基準によって強化される）一連のツールがある。そこには以下のものが含まれる。

1. リスクガバナンス、リスクアペタイト、リスクリミットおよびリスク統制などの統合的リスク管理（ERM）の諸概念
2. リスク管理の専門家の利用。恐らく、専門職団体に所属する専門家（特にアクチュアリー）が最も有用。
3. 保険数理関連事項、リスク管理および監査を取り扱う有効なコントロール機能。その中には、内部モデルのガバナンス（特に、その統制や検証）に対処するために、それらの部門をどう組織化するかが含まれる。組織化の方法には、現在、「3つの防衛線」と呼ばれるものの一種や変型版が含まれるかもしれない。
4. 比例および非比例再保険（第6章および第7章参照）、投資リスクのヘッジ、ならびに資産負債のマッチングの手法（後出の章で取り上げる）などの管理ツールの適切な活用
5. 現在の財政状態の評価。それは、貸借対照表項目の整合的評価、および追加資本の必要性と規制資本要件の評価を必要とすることがある。
6. ORSA のプロセス（これも後出の章で取り上げる）を含む、将来の財政状態の分析

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

7. モデル。外部ベンダーのモデルおよび内部開発されたモデルの双方を含む。これには財務、大規模災害および経済資本のモデルが含まれる
8. ストレステストおよびシナリオテスト
9. 責任ある価格設定、商品設計および保有契約管理
10. 株主および保険契約者双方に対する自主的開示
11. 災害復旧、戦略の策定、報酬に関する理念および市場ポジショニングなど従来型の会社経営プロセス

このようにツールが多数あることに伴う根本的な問題は、個々のツールは重要でありながら、そうしたツールの数が多いということ自体が原因で、保険者の内部に混乱が生じ、内包する重要なリスクへの集中が弱まる可能性があることである。これらのツールは、補完的というより冗長的とみなされかねないだけでなく、その維持管理に要する多額の費用の正当性を示す必要も生じる。さらに、異なるツールから得られる主要なメッセージは、ツールやその結果が適切に統合されなければ、混乱を引き起こす可能性や、誤った結論に至らしめる可能性さえある。アクチュアリーは、リスクの多くの側面を理解するための独自の視点を有している。この視点により、保険者に利用可能なリスクツールの組み合わせから得られる主要なメッセージを構成することが可能となる。アクチュアリー機能はしばしば、これらの事項において最高リスク管理責任者（CRO）と密接に協力して、保険契約者に対する約束および義務をすべて果たすと同時に、株主の期待（例えば、収益性や持続可能性に関するもの）をも充足することに貢献している。

財務諸表（貸借対照表や損益計算書）は、重大な経営管理ミスの発生が最終的に明らかになる場所である。そのため、経営者は通常、リスクの先行的な指標が財務諸表に現れる前にそれを特定し管理することに注力する。時として、このことは、再保険、商品設計、グループ構造およびヘッジなどのリスク軽減の手法を通じて達成できる場合がある。また経営者は、ERM プロセスを通じてリスクを識別および測定し、受容可能なリスクの上限を設定する場合もある。この問題を理解するための鍵は、個々のツールは、すべてのリスクではなく一部のリスクのみを軽減するという点にある。本リスクブックでは、個々のツールがどんなリスクに最も適合しており、どんな残余リスクが存続し、どんな要因がそれらの残余リスクの重大化を引き起こすかを説明する。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

7. 新たな保険数理ツールおよびプロセス

IAA は、既存の保険数理ツールおよびプロセスならびにそれらの統合的な使用による相乗的な価値に関する知見を提供するために本リスクブックを作成した。IAA はまた、本リスクブックが、以下のような新たな保険数理ツールおよびプロセスの開発、およびそうしたツールおよびプロセスから発生する価値を付加することの加速も望んでいる。

1. **アクチュアリー役割および機能** — 世界的に保険者内部におけるアクチュアリー機能の役割と重要性に関する認識が拡大している。次第に多くの監督者が、アクチュアリー機能をコントロール機能として認識するようになってきている。こうした認識にもかかわらず、効果的なアクチュアリー機能の重要な特徴には、依然として不明確なままの点が残っていると思われる。この点に関しては第 2 章で詳しく探求する。

多様な役割および機能の例を挙げれば、米国では 25 年前に、係数方式の算式の使用と専門職としての判断の間に内在する相反に対処するために、アクチュアリーの 2 つの役割が法定報告の要件に盛り込まれた。生命保険商品の場合、アクチュアリーの役割は、(監督・規制要件およびアクチュアリー実務基準を前提として)、係数に基づく準備金で見逃されたリスクを特定し、必要な場合には準備金を増額するという意見を表明し、報告書を作成することだった。損害保険アクチュアリーの役割は、計上された支払備金の「妥当性」(すなわち、計上された金額が、アクチュアリーが妥当と判断した、考え得る見積額の範囲内に入るか否か) について意見を述べることだった。これは、そうした見積額は本来不確実であるため一定の範囲を持つ「妥当な」見積額が許容されることを、監督者がはっきりと認めたものだった。今日のアクチュアリーの役割は、いかなる推計および/または範囲も、可能性のあるシナリオすべてで「十分」である保証はできないことを認識しつつ、不確実な将来に関わる妥当な範囲を用いるという考え方のさらなる拡張という点で合致している。上記いずれの場合でも、アクチュアリーは、より関連性のあるリスク状況なしでは不適切に解釈される可能性のある会計上の数値に関して、そうしたリスク状況を提示する。このことにより、リスクの推定および管理のために使用されるツールは、それらに見積りに関連する可能性のある不確実性/ボラティリティの水準を明らかにし、それに対処することができる。

2. **内部モデル** — 内部モデルが保険者のリスク管理や資本管理の重要な一部をなすという認識が次第に広がっている。しかしながら、往々にして内部モデルの使用に対する不信感もみられる。この不信感は、「基本的にモデルはすべて誤っているが、一部に有用なものがある」という、よく引用されるジョージ・ボックスの言葉に反映され

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

ている。また、「モデルに基づく評価 (mark-to-model)」の考え方に立つ経営者や取締役会が、モデル化されていないリスクや内部モデルの限界を認識しなくなる可能性に対する懸念も存在し得る。内部モデルの結果に対する信頼度を高める上で重要な要素は、そうしたモデルや関連する計算前提を対象とする効果的なガバナンスプロセスを確立することである。IAA および米国アクチュアリー実務基準審議会の基準設定プロジェクトにもなっているこのトピックに、リスクブックの後出の章が割かれている。

3. **ERM** — 専門職にとっての新たな焦点は、持続可能なリスク管理に必要な主要プロセスを特定することとなっている。これを受けて、実務で ERM の役割を果たすアクチュアリーに向けた基準（米国で採用されたような基準や、IAA が開発中の、ERM プロセスを対象とするモデル基準）が開発されている。こうした専門職の注力は、従来財務諸表のみを重視してきたこと（本質的に過去の法的であるため、有用な将来法的な評価の提供に難点のある場合がある）による欠落や批判の多くに対処しようとするものである。ERM の将来法的（フォワードルッキング）な側面の価値は、最近、保険者のリスクとソルベンシーの自己評価（ORSA）に関する監督要件の中で認識されるようになってきた。本リスクブックの後出の章では、ORSA ならびにこの重要なツールおよびプロセスへのアクチュアリーの関与を取り上げる。

4. **マイクロツールとマクロツールの統合** — 金融危機以後、相互関連性、集約効果およびシステミック性をより深く理解し、その知見についてより良くコミュニケーションするという点で進展がみられた。IAA は、本リスクブックで論じられているマイクロツールの一部が、どのような形でマクロ的なニーズと関連し得るかについて、簡略に特定および示唆する。IAA は、そのことについて他の機関との協力によりさらなる努力が積み重ねられることを期待する。考え得るトピックとしては以下のものがある。

a. リスクの計測期間 — リスクエクスポージャーが顕在化するタイムスパン、および講じられ得る、あるいは講じられる予定の是正措置に関わるタイムスパンをどのように組み込むのが最善か。1 カ月、1 年および 3~5 年が経過した時点でリスクがどのような様相を示しているか。多くの保険引受リスクに内在するような、比較的長期の計測期間に対処するにはどのようなツールやプロセスが必要か。こうしたことには、リスクエクスポージャーおよび計測期間が相対的に異なる多様なビジネスモデルのリスクに対処することが必要となる。そのためには追加的なツールの開発が必要である。

b. 相関 — リスク間の相関度、特に、通常の状態と比較してストレスのある状態に相関がどう変化するかの評価方法

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

- c. 必要資本要件およびプロセス要件 – これまでは、リスク係数（またはモデル）にすべてのリスクを一覧／集約して必要資本を計算することにより、リスクに対処する傾向があった。しかしながら、資本によって軽減できるリスクだけではなく、プロセスの改善を通じて軽減する方が適切なリスクもある。プロセスは、(具体的な資産や負債に関わる貸借対照表上の測定とは独立に)、フランチャイズバリューを創出および維持する要素であることを踏まえると、プロセスのリスクエクスポージャーの軽減につながる監督要件を策定できるだろうか。
- d. ストレステスト – ストレステストやシナリオテストに基づいて必要資本要件が策定される。これらの要件は、所定のリスク許容度および仮定されたリスク分布を基礎としている。企業間やセクター間の比較可能性を助長するために使用できる、プロセスとして標準化された言語や用語にはどのようなものがあるか。
- e. 相互関連性のツール – 従来のようにスプレッドシートや何ページもの文章に依拠するのではなく、ネットワーク理論などのツールを使用して視覚的なリスクマップを作成することにより、リスクの特性や依存性をより良く反映しコミュニケーションをすることができるか。このマップは、リスクのシステミックな全体像および個々のリスク間の現在の関連性を示すことができるか⁵。公開された金融変数および経済変数のマッピング／データベースを、企業固有のリスクプロファイルに適用できるか。このマッピングに、過去に観察された相関（レジームシフトを含む）を反映させ、さらにそれを動的に変える機能を含めることも可能か。

8. 結論

IAA は、「1回で終わり (one and done)」のリスクブックを作成するのではなく、現在関心を集めているリスク管理のトピックについて、ウィキペディアのようなダイナミックな要約を作り出すことを意図している。IAA は、ここから、それらのトピックに関する更なる研究や、関連する派生的トピックが生まれることを望んでいる。各章は、取り扱うトピックの中心的な論点をカバーし、可能な場合には追加情報のための参照文献を示している。IAA は、ウェブサイトで継続的に各章およびその相互関係を更新し、維持管理していくつもりである。本リスクブックは、世界のアクチュアリー専門職および保険業務の（同定、

⁵ そして、このマップは双方向機能を持ち、様々な水準の解像度で表示でき（例えば、Google マップのように）、エマージングリスクについてのコミュニケーション、感知および対応のための集团的協力のツールとしても機能できるか。

管理およびコミュニケーションを通じた) 持続可能なガバナンスに関心のある人々全員が利用可能である。

デイブ・サンドバーグ (FSA、MAAA、CERA) は、ミネソタ州ミネアポリスのアリアンツ生命保険 (北米) のバイスプレジデント兼コーポレートアクチュアリー。また、IAA 保険監督委員会 (Insurance Regulation Committee) の現委員長。主な専門分野は生命保険、退職年金ソリューションおよび統合的リスクマネジメント。連絡先は dave.sandberg@allianzlife.com。

本文書に関するコメントを提出する場合、またはウェブサイトの問題を報告する場合は、
直接 riskbookcomments@actuaries.org 宛てにメールを送付されたい。

今日の金融市場

